



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0066626  
Application Number

출원년월일 : 2003년 09월 25일  
Date of Application SEP 25, 2003

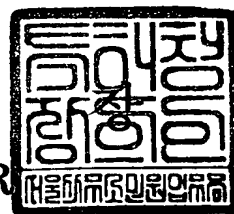
출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003    년    11    월    10    일

특    허    청

COMMISSIONER





1020030066626

출력 일자: 2003/11/14

**【서지사항】**

<b>【서류명】</b>	특허출원서
<b>【권리구분】</b>	특허
<b>【수신처】</b>	특허청장
<b>【참조번호】</b>	0006
<b>【제출일자】</b>	2003.09.25
<b>【국제특허분류】</b>	H04H
<b>【국제특허분류】</b>	H04M
<b>【발명의 명칭】</b>	디지털 멀티미디어 방송시스템에서 광역방송과 지역방송을 동시에 서비스하는 장치 및 방법과 그 방송 수신 단말기
<b>【발명의 영문명칭】</b>	APPARATUS AND METHOD FOR SIMULTANEOUSLY SERVICING A WIDE AREA BROADCASTING AND A LOCAL AREA BROADCASTING IN A DIGITAL MULTIMEDIA BROADCASTING SYSTEM AND MOBILE TERMINAL EQUIPMENT CAPABLE OF DISPLAYING THE DIGITAL MULTIMEDIA BROADCASTING
<b>【출원인】</b>	
<b>【명칭】</b>	삼성전자 주식회사
<b>【출원인코드】</b>	1-1998-104271-3
<b>【대리인】</b>	
<b>【성명】</b>	이건주
<b>【대리인코드】</b>	9-1998-000339-8
<b>【포괄위임등록번호】</b>	2003-001449-1
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명의 국문표기】</b>	나경원
<b>【성명의 영문표기】</b>	NA,Kyoung Weon
<b>【주민등록번호】</b>	701013-2056710
<b>【우편번호】</b>	151-860
<b>【주소】</b>	서울특별시 관악구 신림9동 256-5
<b>【국적】</b>	KR
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명의 국문표기】</b>	이상혁
<b>【성명의 영문표기】</b>	LEE,Sang Hyuk
<b>【주민등록번호】</b>	710110-1042624

【우편번호】	435-725
【주소】	경기도 군포시 궁내동 금강1차아파트 908동 702호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이경하
【성명의 영문표기】	LEE, Kyung Ha
【주민등록번호】	700502-1023211
【우편번호】	135-100
【주소】	서울특별시 강남구 청담동 삼익아파트 13동 203호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	30 면 30,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	44 항 1,517,000 원
【합계】	1,576,000 원

**【요약서】****【요약】**

디지털 멀티미디어 방송시스템에서 광역방송과 지역방송을 동시에 서비스하는 장치 및 방법과 그 방송 수신 단말기에 관한 것이다. 상기 장치는 프로그램 연합 테이블과 프로그램 맵 테이블을 전송 스트림 패킷 형태로 전송하기 위한 수단을 구비하며, 상기 프로그램 연합 테이블에는 적어도 하나 이상의 광역방송 프로그램과 적어도 하나 이상의 지역방송 프로그램에 각각 대응하는 프로그램 맵 테이블의 패킷 식별자가 포함되고, 상기 프로그램 맵 테이블에는 해당 지역방송 프로그램에 대한 세부 정보가 포함됨을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 1a

**【색인어】**

디지털 멀티미디어 방송(시스템 혹은 수신기), 광역방송 프로그램, 지역방송 프로그램, 데이터 스트림, 패킷

**【명세서】****【발명의 명칭】**

디지털 멀티미디어 방송시스템에서 광역방송과 지역방송을 동시에 서비스하는 장치 및 방법  
과 그 방송 수신 단말기{APPARATUS AND METHOD FOR SIMULTANEOUSLY SERVICING A WIDE AREA  
BROADCASTING AND A LOCAL AREA BROADCASTING IN A DIGITAL MULTIMEDIA BROADCASTING SYSTEM AND  
MOBILE TERMINAL EQUIPMENT CAPABLE OF DISPLAYING THE DIGITAL MULTIMEDIA BROADCASTING}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 지역정보가 포함된 전송 데이터 스트림을 구성하기 위한 제1장치를 나타낸 도면

도 1b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 지역정보가 포함된 전송 데이터 스트림을 구성하기 위한 제2장치를 나타낸 도면

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 한 채널의 전송 스트림의 구조를 나타낸 도면

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 멀티미디어 방송 수신기를 나타낸 블록도

도 4a 및 도 4b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전송 스트림의 구조를 나타낸 도면

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 멀티미디어 방송 수신기에서 지역정보를 수신하는 방법을 나타낸 순서도

도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전송 스트림의 다른 구조를 나타낸 도면

도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 멀티미디어 방송 수신기에서 지역정보를 수신하는 다른 방법을 나타낸 순서도

도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 디지털 멀티미디어 방송 수신기에 지역방송 프로그램을 표시하는 방법을 나타낸 순서도

### 【발명의 상세한 설명】

### 【발명의 목적】

### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은 디지털 멀티미디어 방송 시스템에 있어서, 시간마다 변화하는 각종 지역정보를 특정 지역에 위치한 수신기들에게 실시간으로 제공하기 위한 장치 및 방법과 수신기에 관한 것이다.

<11> 근래에 음성(audio), 영상(video) 등의 데이터 압축기술과 통신기술의 발달에 힘입어 고품질의 음성 및 영상서비스를 언제 어디서나 제공할 수 있는 디지털 멀티미디어 방송(Digital Multimedia Broadcasting: DMB)이 실현 가능하게 되었다. 디지털 멀티미디어 방송은 디지털 오디오 방송(Digital Audio Broadcasting: DAB), 디지털 라디오 방송(Digital Radio Broadcasting: DRS) 또는 디지털 오디오 라디오 시스템(Digital Audio Radio System) 등으로도 불리는데, 본 명세서에서는 디지털 멀티미디어 방송으로 총칭하기로 한다. 상기 디지털 멀티미디어 방송시스템에서는 음악, 문자(text) 및 동영상 등 다양한 콘텐츠로 구성되는 방송정보의 이동 수신, 고정 수신 및 휴대 수신이 모두 가능하다.

<12> 방송정보는 지리적으로 볼 때 광범위한 지역에 걸쳐 분산되어 있는 많은 수신기들에게 전송됨으로써 방송된다. 그런데 디지털 멀티미디어 방송 시스템에서는 특정 지역에 대한 지역 정보를 특정 수신기들에게만 전송하는 것이 바람직한 경우가 있다. 예를 들어, 지역뉴스나 날씨 혹은 교통정보와 같은 정보는 특정 지역에 있는 수신기들(실제로는, 수신기를 휴대한 가입자(사용자)를 의미함.)에게는 유용한 정보가 될 수 있지만 다른 지역에 있는 수신기들에게는 불필요한 정보가 된다. 그러므로 특정 지역정보를 그 지역정보를 필요로 하는 수신기들에만 전송될 수 있도록 방송하는 지역정보 서비스가 요구된다.

<13> 종래의 지역정보 서비스 방법으로는 광역방송채널과는 별개로 다수의 전용 지역방송채널들을 두고, 전용 지역방송채널들을 사용하여 각 지역의 정보를 전송하는 방법이 있다. 사용자는 수신기에서 상기 지역방송채널들 또는 광역방송채널 중 하나를 선택하여 원하는 정보를 수신하게 된다. 그러나 지역방송채널을 전용으로 사용하는 것은 대역폭을 낭비하게 될 뿐만 아니라, 사용자가 다른 지역에 대한 지역방송채널을 선택하는 경우 혼란을 야기할 수 있다. 즉, 교통정보를 예로 들면, 수신기를 휴대한 사용자가 자신이 현재 "수원"에 있음에도 불구하고 실수로 "경주"의 지역방송채널을 선택했을 경우 가입자가 제공받게 되는 경주지역의 교통정보는 불필요한 것일 뿐만 아니라 사용자가 자신의 실수를 파악할 때까지는 혼란스러운 느낌에서 벗어날 수 없을 것이다.

<14> 이러한 문제점을 극복하기 위하여 2000년 6월 26일자로 공개된 대한민국 특허공개 제 2000-35152호는 다수의 지역정보를 각 지역식별코드와 함께 하나 또는 몇 개의 방송 채널로 전송하는 시스템을 제시하고 있다. 여기서 지역식별코드는 각 지역정보 데이터 패킷의 헤더 내에 포함된다. 이러한 방식에서 수신기들은 수신된 신호를 모니터하고 수신된 데이터 패킷의 헤더가 수신기에 미리 저장된 지역식별코드를 포함하는 경우 해당 지역정보를 재생한다. 수신기는

일치되는 지역방송이 수신되면 광역방송 정보를 수신하는 정상모드에서 지역정보 수신모드로 전환한다.

- <15> 그러나 상기와 같은 종래의 기술은 지역방송을 수신할 경우 광역방송을 수신할 수 없게 되어 있어 사용자가 계속해서 광역방송을 시청하고 싶어도 이를 방해하는 문제점이 있다. 또한 종래의 기술은 수신기가 일치되는 모든 지역방송의 데이터 패킷의 헤더부를 검사해야 하므로 연산량이 증가하는 문제점을 가지고 있었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <16> 따라서 본 발명의 목적은 사용자가 광역방송을 계속 시청하면서 특정 지역의 지역정보를 수신할 수 있는 디지털 멀티미디어 방송 수신기 및 그 방송 시스템을 제공함에 있다.
- <17> 본 발명의 다른 목적은 시시각각 변하는 디지털 멀티미디어 방송 수신기의 위치 정보를 참조하여 해당 지역에 특화된 정보를 방송하도록 제어하는 방법을 제공함에 있다.
- <18> 본 발명의 또 다른 목적은 광역방송 프로그램의 시청 여부와 광역방송 프로그램의 종류에 따라 지역방송 프로그램의 표시 형태를 다르게 구현할 수 있는 디지털 멀티미디어 방송 수신기를 제공함에 있다.
- <19> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 제1발명은 디지털 멀티미디어 방송시스템에서 광역방송과 지역방송을 동시에 서비스하는 장치에 있어서, 프로그램 연합 테이블과 프로그램 맵 테이블을 전송 스트림 패킷 형태로 전송하기 위한 수단을 구비하며, 상기 프로그램 연합 테이블에는 적어도 하나 이상의 광역방송 프로그램과 적어도 하나 이상의 지역방송 프로그램에 각각 대응

하는 프로그램 맵 테이블의 패킷 식별자가 포함되고, 상기 프로그램 맵 테이블에는 해당 지역 방송 프로그램에 대한 세부 정보가 포함됨을 특징으로 한다.

<20>       상기한 목적을 달성하기 위한 본 제2발명은 디지털 멀티미디어 방송시스템에서 광역방송과 지역방송을 동시에 서비스하는 장치에 있어서, 프로그램 연합 테이블과 프로그램 맵 테이블을 전송 스트림 패킷 형태로 전송하기 위한 수단을 구비하며, 상기 프로그램 연합 테이블에는 적어도 하나 이상의 광역방송 프로그램과 하나의 지역방송 프로그램에 각각 대응하는 프로그램 맵 테이블의 패킷 식별자가 포함되고, 상기 프로그램 맵 테이블에는 특정 지역방송 프로그램에 대한 세부 정보와 지역식별코드가 포함됨을 특징으로 한다.

<21>       상기한 목적을 달성하기 위한 본 제3발명은 광역방송 혹은 지역방송을 수신하여 표시하는 표시부를 구비한 디지털 멀티미디어 방송 수신기에 있어서, 지역방송 수신모드로 설정되면 지역방송을 수신한 다음, 현재 광역방송을 시청 중인지 여부에 따라 시청 중이면 지역방송 프로그램의 표시 형태를 바꾸어 표시하도록 상기 표시부를 제어하는 제어부를 더 구비함을 특징으로 한다.

<22>       상기한 목적을 달성하기 위한 본 제4발명은 디지털 멀티미디어 방송 수신기가 지역방송을 수신하는 방법에 있어서, 지역방송 수신모드로 설정되었는지 여부를 검사하는 제1과정과, 지역방송 수신모드로 설정되어 있으면 프로그램 연합 테이블(PAT)을 검사하여 현재 지역방송 서비스 중인지 여부를 판단하는 제2과정과, 현재 서비스 중인 지역방송이 존재하는 경우에는 그 지역방송에 관한 정보를 표시한 후 사용자에게 의한 특정 지역방송의 선택을 대기하는 제3과정과, 특정 지역방송의 선택이 감지되면 선택된 지역방송을 수신하는 제4과정을 포함함을 특징으로 한다.

<23>       상기한 목적을 달성하기 위한 본 제5발명은 디지털 멀티미디어 방송 수신기가 지역방송을 수신하는 방법에 있어서, 광역방송 수신 중 지역방송 수신모드로 설정되는지 여부를 검사하는 제1과정과, 지역방송 수신모드 설정이 감지되면 수신되는 전송 스트림으로부터 프로그램 연합 테이블에 해당하는 패킷을 검사하여 현재 지역방송 서비스 중인지 여부를 판단하는 제2과정과, 현재 서비스 중인 지역방송이 존재할 경우 상기 프로그램 연합 테이블로부터 지역방송 프로그램 맵 테이블을 획득하여 지역 식별 코드가 일치하는지 여부를 체크하는 제3과정과, 상기 지역 식별 코드가 일치하면 지역방송신호를 디코딩하여 지역방송을 표시하는 제4과정을 포함함을 특징으로 한다.

<24>       상기한 목적을 달성하기 위한 본 제6발명은 디지털 멀티미디어 방송 수신기가 지역방송을 수신하여 표시하는 방법에 있어서, 수신된 지역방송 프로그램 데이터의 종류를 검사하는 제1과정과, 상기 검사에서 확인된 지역방송 프로그램 데이터의 종류와 동일한 종류의 광역방송 프로그램 데이터가 존재하는지 여부를 체크하는 제2과정과, 상기 동일한 종류의 광역방송 프로그램 데이터가 존재하지 않으면 상기 종류의 지역방송 프로그램 데이터를 표시하는 제3과정을 포함함을 특징으로 한다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<25>       이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 하

기 설명에서는 패킷 식별자의 구체적인 값들, 표시되는 정보의 내용 등과 같은 많은 특정(特定) 사항들이 나타나고 있는데, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들 없이도 본 발명이 실시될 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

<26> 도 1a는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 지역정보가 포함된 전송 데이터 스트림을 구성하기 위한 제1장치를 나타낸 도면이다.

<27> 패킷화기(10)는 프로그램 지정 정보(Program Specific Information: 이하 PSI라 함.)를 각각 패킷이라 불리는 적당한 길이의 비트열(Packetized Elementary Stream: PES)로 분할한다. 패킷다중화기(20)는 상기 PES 패킷들을 하나의 비트열로 다중화하여 전송 스트림(Transport Stream: TS) 패킷을 만든다. 상기 만들어진 전송 스트림 패킷은 확산 변조기(30)에 입력되어 확산코드  $W_1$ 에 의해 확산변조된다. 상기 확산코드는 각 채널마다 할당되어 있는 코드이고, Walsh 코드가 사용된다. 본 실시예에서 PSI는 공통채널을 통해 전송되고,  $W_1$ 은 공통채널을 나타낸다. 한편, 공통채널을 통해 전송되는 PSI에 대해서는 후에 상세히 설명될 것이다.

<28> 지역방송 프로그램과 광역방송 프로그램은 음성 데이터, 영상 데이터 및 문자 데이터들 중 적어도 한 종류의 데이터로 구성되고, 각 데이터들은 각각의 압축 알고리즘을 이용해 압축된다. 패킷화기들(12, 14, 16, 18)은 상기 압축된 음성, 영상 및 문자 데이터를 각각 패킷이라 불리는 적당한 길이의 비트열(PES)로 분할한다. 여기서 지역방송 프로그램은 특정 지역에 대하여 특화된 정보를 의미하고, 예를 들면 해당 지역의 교통상황, 기상상황, 긴급 재난상황, 지

역뉴스, 특정지역에 대하여 특화된 서비스 또는 광고방송 등을 포함할 수 있다. 광역방송 프로그램은 광역방송 지역 전체의 수신기들에게 제공하기 위한 방송이다.

- <29>       상기 PES패킷은 다양한 응용에 대응하도록 길이의 상한을 64KB까지로 하고 있고, 각 패킷마다 고정길이나 가변길이 어느 것이라도 취할 수 있도록 하고 있다. 또한 가변 전송속도도 허용되고 있고 불연속적인 전송도 가능하다.
- <30>       패킷다중화기들(21, 23, 25, 27)은 상기 PES패킷들을 하나의 비트열로 다중화하여 전송 스트림 패킷을 만든다. 본 명세서에서 이동멀티미디어 방송 시스템은 MPEG2\_TS(Moving Picture Experts Group 2\_Transport Stream) 표준 규격에 따라 음성, 영상 및 문자 데이터를 다중화 하여 전송하는 경우를 가정하고 설명할 것이다. 그러나 복수의 프로그램을 하나의 비트열로 다중화 할 수 있는 다른 다중화 방식에도 본 발명이 적용될 수 있음을 유의하여야 한다.
- <31>       복수의 전송 스트림 패킷들에 포함된 프로그램들은 각각 확산 변조기들(32, 34, 36, 38)에 입력된다. 상기 확산변조기들(32, 34, 36, 38)은 상기 프로그램들을 서로 다른 확산코드들  $W_2, W_3, \dots, W_n$ 에 의해 확산변조한다. 상기 확산코드는 각 채널마다 할당되어 있는 코드이고, Walsh코드가 사용된다. 본 발명의 명세서에서는 부호분할 다중방식(Code Division Multiflexing: CDM)을 사용하여 채널이 구분되는 경우를 가정하고 설명될 것이나, 직교주파수 분할 다중방식(Orthogonal Frequency Division Multiplexing: OFDM) 등의 다른 변조방식의 경우에도 적용될 수 있음을 유의하여야 한다.
- <32>       합성기(45)는 상기 각 확산 변조기들에서 확산변조된 전송스트림 패킷들을 1계통의 부호 분할 다중 방송신호로 합산한다. 변조부(55)는 상기 부호분할 다중 방송신호를 QPSK 또는 QAM 방식 등의 디지털 변조 방식에 의해 변조한다. 송신부(65)는 변조된 방송신호를 무선 송신을 위한 주파수로 변환 및 송신전력 레벨로 증폭한 후 안테나를 통해 송신한다.

- <33> 도시된 바에 따르면, 전송될 광역방송 프로그램들이 다수 존재한다. 그러나 본 발명은 그들 중 지역방송 프로그램과 관련된 하나의 광역방송 프로그램만 고려한다. 다시 말해서, 두 패킷화기들(16, 18)을 통한 각 광역방송 프로그램의 전송 예는 두 개의 채널로 나누어 전송하는 경우와 단일 채널을 통해 전송하는 경우를 나타낸 것일 뿐, 본 발명의 핵심 사항은 아니므로 이하 설명에서는 언급하지 않음을 밝혀둔다.
- <34> 도 1b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 지역정보가 포함된 전송 데이터 스트림을 구성하기 위한 제2장치를 나타낸 도면이다.
- <35> PSI 를 송신하기 위한 공통 채널을 별도로 가지지 않고, 지역방송 혹은 광역방송 프로그램이 전송되는 방송데이터채널을 통해 전송한다는 점에서 전술한 도 1a와 다를 뿐, 나머지 구성은 동일하다.
- <36> 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 한 채널의 전송 스트림의 구조를 나타낸 도면이다.
- <37> 전송 스트림은 복수의 전송 스트림 패킷(TS packet)으로 구성된다. 각 전송 스트림 패킷은 188 바이트(byte)의 고정장 패킷이며, 그 길이는 ATM 셀장과의 정합성 및 리드 솔로몬 부호 등의 오류 정정 코드(ECC)화를 행하는 경우의 적용성을 고려해 결정되었다. 전송 스트림 패킷은 4바이트 고정장의 패킷 헤더(header)와 가변장의 어댑테이션 필드(adaptation field) 및 페이로드(payload)로 구성된다. 패킷 헤더에는 전체 스트림을 구성하는 프로그램 정보, 프로그램의 시간 정보 및 전체 시스템을 제어하기 위한 제어 정보 등이 포함되고, 특히 패킷 식별자(Packet Identification: PID)가 정의되고 있다. 상기 PID는 해당 전송 스트림 패킷의 데이터가 생성된 방송국, 프로그램 종류(음성 데이터인지 영상 데이터인지 등 전송 스트림 패킷의 종류)를 나타내기 위해 사용된다. 어댑테이션 필드와 페이로드는 어느 하나만 존재하는 경우와

양쪽 모두가 존재하는 경우가 있고, 그 유무는 패킷 헤더내의 플래그

(adaptation\_field\_control: Ad\_Flag)에 의해 나타난다. 특히 본 발명의 일 실시예와 관련하여 상기 Ad\_Flag는 어댑테이션 필드의 소정 영역에 지역식별코드를 포함하는 경우 1로 설정된다.

<38> 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 멀티미디어 방송 수신기를 나타낸 블록도이다.

<39> 수신부(210)는 디지털 멀티미디어 방송 채널신호를 수신하고, 저잡음 증폭한 후 중간 주파 신호로 주파수 변환한다. 복조부(215)는 방송 채널신호들을 복조하고 사용자에게 의해 선택된 채널에 대응하는 확산 코드에 의해 스펙트럼 역확산한다. 상기 채널 선택은 사용자가 키입력부(255)를 조작하여 원하는 채널 번호를 입력하는 동작에 의해 수행된다. 이제 상기 복조부(215)로부터 출력되는 전송 패킷들은 선택 채널의 전송 스트림이 된다. 특히 본 발명과 관련하여 상기 복조부(215)는 사용자에게 의해 선택된 광역방송 채널과 지역방송 채널에 대응하는 확산 코드들을 제어부(260)로부터 제공받는다.

<40> 순방향 에러정정부(Forward Error Correction: FEC)는 잡음이나 간섭에 의해 전송중에 발생한 에러를 정정 복호한다.

<41> 역다중화부(225)는 제어부(260)로부터 PID를 제공받고 상기 PID를 이용하여

복호된 전송 스트림으로부터 원하는 전송 스트림 패킷을 추출하고, 음성, 영상 및 문자 데이터 패킷을 분리한다. 역다중화부(225)에서 분리된 음성, 영상 및 문자 데이터 패킷은 각각 음성디코더(240), 영상디코더(230) 및 문자디코더(235)로 입력된다. 음성디코더(240)는 압축된 음성 데이터 패킷을 복호하고 도시되지 않은 디지털/아날로그 변환기(Digital Analog Converter: D/A Converter)에 의해 아날로그 신호로 변환한 후 스피커(245)를 통해 출력한다. 영상디코더(230)는 압축된 영상 데이터 패킷을 복호하고 도시되지 않은 영상처리기를 통하여 표시부(270)에 적합한 형식으로 변환한 후 표시부(270)를 통해 출력한다. 문자디코더(235)는 압축된 문자 데이터 패킷을 복호하고 영상디코더(230)로부터 출력되는 영상데이터와 함께 표시부(270)를 통해 출력한다.

<42> 제어부(260)는 수신기의 전반적인 동작을 제어한다. 또한 상기 제어부(260)는 사용자로부터의 키 입력에 따라 지역방송채널의 선택을 제어하고, 하기 메모리(265)에 저장된 지역식별코드와 수신되는 지역방송의 일치여부를 판단한다.

<43> 메모리(265)는 롬과 램 등으로 구성된다. 롬은 각종 제어 기능을 수행하기 위한 제어 프로그램과 제어에 필요한 데이터를 저장한다. 특히 본 발명의 실시형태에 따라 롬은 지역식별코드를 저장할 수도 있다. 지역식별코드는 사용자에게 의해 입력될 수도 있고, 또는 수신기의 위치에 따라 자동으로 설정될 수도 있다. 이때 지역식별코드는 우편번호, 전화지역식별번호 또는 경도, 위도 등의 구체적인 위치데이터 등이 될 수 있다.

<44> 도 4a 및 도 4b는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전송 스트림의 구조를 나타낸 도면으로서, 도 4a는 공통 채널을 통해 전송되는 PSI의 구조를 나타낸 것이고, 도 4b는 방송데이터채널을 통해 전송되며, 영상, 음성, 프로그램 맵 테이블(Program Map Table: 이하 PMT라 함.), 그리고 서브타이틀 등을 포함하는 전송 스트림의 구조를 나타낸 도면이다.

<45> 전술한 바와 같이 전송 스트림은 복수의 전송 스트림 패킷들로 구성되고, 각 전송 스트림 패킷은 헤더 부분과 페이로드 부분으로 구성된다. 상기 헤더 부분은 패킷 식별자(PID)를 포함하는데, 본 명세서에서는 설명의 편의상 헤더 부분에 패킷 식별자만을 표시할 것이다. 도 4a에 도시된 프로그램 연합 테이블(Program Association Table: 이하 PAT라 함.), 한정 수신 테이블(Conditional Access Table: 이하 CAT라 함.)과 네트워크 정보 테이블(Network Information Table: 이하 NIT라 함.)은 도 4b에 도시된 PMT와 함께 PSI를 구성한다. PSI는 수신기에서 전송 스트림 내에 있는 프로그램을 디코딩할 수 있도록 사용자가 정의해 주는 프로그램 정보들을 지칭한다. PAT와 PMT는 프로그램을 구성하고 있는 요소들에 관한 정보들이고, NIT는 전송 네트워크에 대한 규정값들에 해당한다. CAT는 한정 수신에 필요한 경우에 스크램블링에 관련된 것이다. 본 실시예에서는 PMT를 제외한 PSI는 공통채널로 전송되고, PMT는 방송데이터 채널을 통해 전송되는 경우를 가정하고 설명될 것이다.

<46> 도 4a를 참조하면, PSI에 포함된 PAT는 통상적으로 PID가 '0'으로 정의되고, 이는 수신측 단말기에서도 미리 알고 있다. 예시된 바에 따르면, PAT는 다수 개의 광역방송 프로그램들(Prog 1, Prog 2, ..., Prog N) 및 지역정보 프로그램들(Regional 1, Regional 2, ..., Regional N)에 대응하는 PMT들의 PID를 가지고 있다. 지역정보 프로그램들은 특정 지역에 대응하여 미리 설정되어 있는 것이다. 예를 들면, 지역정보 프로그램 1(Regional 1)은 서울 지역에 관련된 지역정보 프로그램, 지역정보 프로그램 2(Regional 2)는 제주도 지역에 관련된 지역정보 프로그램이 될 수 있다. 또는 지역을 좀 더 세분화하거나 광역화하여 설정하는 것도 가능하다. 도 4b에 따르면, 지역정보 프로그램 1의 PMT가 PID=17인 패킷에 규정되고, 지역정보 프로그램 2의 PMT는 PID=33, 지역정보 프로그램 N(Regional N)의 PMT는 PID=No.y로 설정되는 것으로 가정한 상태이다.

- <47> 도 4b를 참조하면, PMT에는 해당 프로그램에 포함되는 영상, 음성, 문자 데이터 패킷들의 PID들이 포함된다. 도시된 바에 따르면, 도 4a에 의거 광역정보 프로그램 1(Prog 1)의 PMT로서 PID=15인 패킷에는 영상, 음성 및 서브타이틀의 PID들 51, 64, 102가 포함된다. 단, PID=51인 영상 패킷, PID=64인 음성 패킷은 도시되어 있으나 PID=102인 서브타이틀은 도시되어 있지 않다.
- <48> 마찬가지로, 도 4에 의거 지역정보 프로그램 1(Regional 1)의 PMT로서 PID=17인 패킷에는 문자, 서브타이틀 및 영상의 PID들 10, 101, 21이 포함된다.
- <49> 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 멀티미디어 방송 수신기에서 지역정보를 수신하는 방법을 나타낸 순서도이다. 이하 도 1a 내지 도 4b를 참조하여 지역정보가 소정의 수신기들에게만 전송되는 방법을 설명한다.
- <50> 501단계에서 제어부(260)는 디지털 멀티미디어 방송 수신기가 지역방송 수신모드로 설정되었는지 여부를 검사한다. 사용자는 지역정보를 얻고자 하는 경우 지역방송 수신을 허용하도록 미리 지역방송 수신 모드로 설정할 수 있다. 지역방송 수신모드로 상기 수신기가 설정된 것으로 판단되면 제어부(260)는 503단계로 진행한다.
- <51> 503단계에서 역다중화부(225)는 공통정보채널로 전송되는 공통정보들 중 PAT를 추출하여 제어부(260)로 제공한다. 505단계에서 제어부(260)는 상기 PAT를 검사하여 현재 지역방송이 서비스 중인지 여부를 판단한다. 즉, 상기 PAT에 지역방송 프로그램에 대한 PMT의 PID가 설정되어 있는지 여부를 검사한다. 이 때 상술한 바와 같이 지역방송 프로그램은 각 지역별로 대응하여 미리 설정되어 있고, 제어부(260)는 상기 PAT의 지역방송 프로그램을 통하여 어느 지역의 지역방송이 현재 서비스 중인지를 판단할 수 있다. 현재 서비스 중인 지역방송이 존재하는 경

우에는 507단계로 진행하고, 서비스 중인 지역방송이 없는 경우에는 501단계로 진행하여 지역 방송 수신이 요구되는지 여부를 계속 검사한다.

<52> 507단계에서 제어부(260)는 현재 서비스 중인 지역방송 프로그램들을 표시부(270)에 표시한다. 이때 지역방송 프로그램의 명칭을 표시할 수도 있고, 해당 지역만을 표시할 수도 있다. 또한 현재 서비스 중인 지역방송 프로그램들이 모두 표시부(270)에 표시되지 않고, 현재 디지털 멀티미디어 방송 수신기가 위치한 지역에 대응하는 또는 사용자가 미리 설정한 지역에 대응하는 지역방송 프로그램만이 표시되도록 변형하는 것도 가능할 것이다. 여기서 디지털 멀티미디어 방송 수신기의 위치정보는 상기 수신기에서 측정되거나, 사용자에게 의해 미리 설정될 수 있다.

<53> 509단계에서 제어부(260)는 키입력부(255)를 검사하고, 사용자로 부터 특정 지역방송 프로그램의 선택을 지시하는 키 입력을 대기한다. 특정 지역방송 프로그램이 선택되면 제어부(260)는 511단계로 진행한다. 상기 511단계에서 제어부(260)는 사용자에게 의해 선택된 지역방송 프로그램이 방송되는 채널을 선택하여 수신하도록 복조부(215)를 제어하고, 역다중화부(225)는 상기 복조부(215)로부터 수신된 전송 스트림을 순방향 에러정정부(220)를 통하여 입력받은 후 PAT로부터 선택된 지역방송의 PMT를 추출하고 제어부(260)에 제공한다. 제어부(260)는 상기 PMT로부터 지역방송 프로그램을 구성하는 영상, 음성 및 문자 데이터 패킷의 PID를 추출하여 역다중화부(225)로 제공한다. 513단계에서 역다중화부(225)는 제어부(260)로부터 수신한 상기 PID들에 해당하는 전송 스트림 패킷을 분리하고, 해당 디코더에 제공한다.

<54> 515단계에서 제어부(260)는 지역방송 프로그램의 표시형태를 결정하기 위하여 현재 사용자가 광역방송 프로그램을 시청중인지 여부를 판단한다. 광역방송을 시청 중인 경우에는 517단계로 진행하여 지역방송 프로그램과 광역방송 프로그램을 구성하는 데이터의 종류를 검사한다.

즉, 각 프로그램이 영상, 음성 및 문자 데이터 중 어느 종류의 데이터를 포함하고 있는지 여부를 검사한다. 519단계에서는 상기 517단계의 검사 결과에 따라 지역방송 프로그램의 표시 형태를 결정한다. 521단계에서 제어부(260)는 상기 결정된 표시 형태에 따라 각 디코더들을 제어하여 전송 스트림 패킷 데이터들의 압축을 해제한 후 표시부(270)와 스피커(245)를 통하여 출력하고 작업을 종료한다. 여기서 상기 광역방송 프로그램의 시청 여부를 판단하는 단계는 501단계 이전이나 이후 또는 그 외 다른 단계에서 수행되도록 순서를 변경하는 것도 가능함을 유의하여야 한다.

<55>        한편, 상기 515단계에서 광역방송을 시청중이 아닌 경우에는 521단계로 진행하고 지역방송 프로그램을 그대로 표시하고 작업을 종료한다.

<56>        본 발명의 바람직한 실시예에서는 지역방송 프로그램의 출력형태가 현재 광역방송 프로그램을 수신중인지 여부와 그 종류에 따라 결정되는 것으로 가정하였다. 영상 채널의 광역방송 시청 중에 문자데이터만을 포함하는 지역방송 프로그램이 수신되는 경우에는 지역방송의 문자데이터를 슬라이딩 자막처리로 표시하여 사용자 편의성을 높일 수 있다. 또한 지역방송 프로그램이 정지화면의 영상데이터를 포함한 경우에는 광역방송 프로그램 표시화면 속에 지역방송 프로그램 화면을 표시해 주는 PIP(Picture In Picture)방식으로 구현하거나, 디지털 멀티미디어 방송 수신기의 표시부(270)가 2개인 경우에는 각각 다른 방송 프로그램을 표시하도록 구현할 수 있다. 한편, 음성채널의 광역방송 시청 중에는 정지화면과 문자데이터로 구성되는 지역방송을 표시부(270)에 표시하도록 구현할 수 있다. 또한 지역방송이 정지화면의 영상데이터와 문자데이터를 포함한 경우에는 사용자 선택에 따라 전원 소비가 많은 정지화면을 표시하지 않고 문자데이터만 처리하여 표시할 수 있다. 이때 문자데이터는 광역방송 프로그램의 종류에 따라

표시부(270)의 화면 전체에 표시하거나 밑 부분에 슬라이딩 방식으로 표시하는 것도 가능하다. 지역방송 프로그램의 표시형태에 대해서는 후에 자세히 설명될 것이다.

<57> 한편 수신기는 지역방송 프로그램을 긴급정보 서비스로 이용하는 경우에는 계속 방송되는 것이 아니고 통상적으로 문자데이터만으로 구성되어 데이터량이 현저히 적을 것이므로 지역방송 프로그램을 수신하여 시간, 지역 식별자, 정보의 내용 표시(예를 들어, 교통, 광고, 기상 등)와 함께 별도의 메모리에 저장하고, 사용자의 요구가 있을 때 해당 지역 정보를 시간(하루 단위 등) 또는 지역 별로 일괄하여 볼 수 있도록 구성하는 것도 가능하다.

<58> 도 6은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 전송 스트림의 다른 구조를 나타낸 도면이다. 상기 도 4a 및 도 4b와 달리, 도 6은 PAT가 지역 혹은 광역프로그램과 함께 방송데이터채널을 통해 전송되는 경우를 가정하고 도시되었다. 그러나 상기 도 4a 및 도 4b와 같이 채널을 분리하여 전송되도록 할 수도 있음은 물론이다.

<59> 다른 측면에서, 도 6의 전송 스트림이 도 4a 및 도 4b와 다른 특징은 PAT에서 지역방송 프로그램들이 특정 지역과 미리 대응하여 설정되어 있지 않다는 점이다. 도 6에서 PAT는 N개의 광역방송 프로그램들과 1개의 지역방송 프로그램에 대한 PMT의 PID 정보를 포함하고 있다. 그러나 상기 지역방송 프로그램은 특정 지역과 미리 대응하여 설정되어 있는 것이 아니기 때문에, 수신기가 PAT를 수신하고 이를 분석해보았을 때 지역방송 프로그램이 존재하는지 여부만 알 수 있을 뿐, 어느 지역에 대한 프로그램인지 구체적인 정보를 얻을 수는 없다. 본 실시예에서는 1개의 지역방송 프로그램에 대한 PMT의 PID만이 PAT에 포함되어 있는 경우를 가정하고 설명될 것이나, PAT에 복수의 지역방송 프로그램에 대한 PMT의 PID들이 포함되는 것도 가능함을 유의하여야 한다.

- <60> 도시된 바에 따르면, 지역방송 프로그램의 PMT인 PID=17인 전송 스트림 패킷의 헤더부는 Ad\_Flag가 1로 설정되고 어댑테이션 필드가 존재한다. 어댑테이션 필드에는 소정의 영역에 상기 지역방송 프로그램의 지역식별코드가 포함된다. 여기서 상기 소정의 영역은 프라이비트 필드인 것으로 가정한다. 지역식별코드는 우편번호, 전화지역 식별번호(예: "051"이 부산지역방송을 나타내는 경우), 또는 경도나 위도 등의 구체적인 위치가 될 수 있다.
- <61> 도 7은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 디지털 멀티미디어 방송 수신기에서 지역정보를 수신하는 다른 방법을 나타낸 순서도이다. 이제 도 6과 도 7을 참조하여 지역정보를 소정의 수신기들에게만 전송하는 방법이 설명될 것이다.
- <62> 본 실시예에서는 사용자가 광역방송 프로그램을 시청하고 있는 경우를 가정하고 지역방송을 수신하기 위해 수행되는 과정이 설명될 것이다. 701단계에서 디지털 멀티미디어 방송 수신기는 수신부(210)와 복조부(215)를 통하여 사용자에게 의해 요구되는 광역방송채널의 신호를 수신하고 에러정정부(220)에서 전송상의 에러를 정정하여 전송 스트림을 출력한다. 역다중화부(225)는 방송데이터채널로 수신되는 PAT를 이용하여 사용자가 시청을 요구하는 프로그램의 PMT를 추출하여 제어부(260)에 제공한다. 제어부(260)는 상기 PMT로부터 시청이 요구되는 프로그램의 영상, 음성 및 문자 데이터의 PID를 구하고, 상기 PID를 역다중화부(225)로 제공한다. 역다중화부(225)는 제어부(260)로부터 수신한 상기 PID에 해당하는 전송 스트림 패킷을 분리하고 각각의 디코더에 제공한다. 각 디코더는 입력되는 데이터의 압축을 해제한 후 표시부(270)와 스피커(245)를 통하여 출력한다. 이제 사용자는 상기 수신기를 통하여 광역방송을 시청하는 상태가 된다.
- <63> 703단계에서 제어부(260)는 상기 수신기가 지역방송 수신모드로 설정되었는지 여부를 검사한다. 사용자는 지역정보를 얻고자 하는 경우 지역방송 수신을 허용하도록 미리 지역방송 수

신 모드로 설정할 수 있다. 지역방송 수신모드로 상기 수신기가 설정된 것으로 판단되면 제어부(260)는 705단계로 진행한다.

<64> 705단계에서 제어부(260)는 방송데이터채널로 전송되는 전송 스트림 패킷들 중 PAT를 추출하고, 707단계로 진행한다. 상기 707단계에서 제어부(260)는 상기 PAT를 검사하여 현재 서비스 중인 지역방송이 존재하는지 여부를 판단한다. 즉, 상기 PAT에 지역방송 프로그램에 대한 PMT의 PID가 설정되어 있는지 여부를 검사한다. 이 때 상술한 바와 같이 제어부(260)는 PAT로부터는 현재 서비스 중인 지역방송 프로그램이 존재한다는 사실만을 알 수 있고, 어느 지역에 해당하는 방송인지 여부는 PMT 전송 스트림 패킷을 참조하여야 알 수 있게 된다. 본 실시예에서는 현재 서비스 중인 지역방송 프로그램이 1개인 경우를 가정하고 설명될 것이나, 복수의 지역방송 프로그램이 서비스 중인 경우에도 본 발명이 적용 가능함을 유의하여야 한다. 이때는 복수의 지역방송 프로그램에 대한 PMT들의 PID들이 PAT에 설정되어야 한다. 현재 서비스 중인 지역방송이 존재하는 경우에는 709단계로 진행하고, 서비스 중인 지역방송이 없는 경우에는 717단계로 진행하여 현재 서비스 중인 지역방송이 존재하지 않음을 표시한다. 여기서 상기 717단계는 생략이 가능하다.

<65> 709단계에서 역다중화부(225)는 상기 PAT로부터 지역방송 프로그램의 PMT를 획득하고 제어부(260)로 제공한 후, 711단계로 진행한다. 711단계에서 제어부(260)는 PMT의 Ad\_Flag를 검사하고 1로 설정된 경우 어댑테이션 필드를 검사하여 지역식별코드를 추출한다. 상기 지역식별코드는 메모리(265)에 기억되어 있는 지역식별코드와 비교되고, 일치하는 경우 713단계로 진행하고, 일치하지 않는 경우는 717단계로 진행한다.

<66> 713단계에서 제어부(260)는 상기 PMT로부터 지역방송 프로그램의 전송 스트림 패킷의 PID들을 추출하여 역다중화부(225)로 제공한다. 역다중화부(225)는 제어부(260)로부터 수신한

상기 PID들에 해당하는 전송 스트림 패킷을 분리하고, 해당 디코더에 제공한다. 각 디코더들은 입력되는 전송 스트림 패킷 데이터들의 압축을 해제한 후, 715단계에서 표시부(270)와 스피커(245)를 통하여 출력하고 작업을 종료한다. 전술한 도 5에서 설명한 바와 같이 지역방송은 현재 시청 중인 광역방송 프로그램과 지역방송 프로그램의 종류에 따라 다양한 방법으로 표시부(270)와 스피커(245)를 통해 출력될 수 있다.

<67> 도 8은 본 발명의 바람직한 실시예에 따라 디지털 멀티미디어 방송 수신기에 지역방송 프로그램을 표시하는 방법을 나타낸 순서도이다. 상술한 바와 같이 지역방송 프로그램은 영상, 음성 및 문자 데이터 중 적어도 한 종류 이상의 데이터를 포함한다. 상기 도 8은 지역방송 프로그램이 영상, 음성 및 문자 데이터 중 적어도 문자 데이터를 포함하는 경우에 대한 것이다.

<68> 상기 801단계에서 제어부(260)는 지역방송 프로그램의 PMT로부터 상기 지역방송 프로그램에 포함된 데이터의 종류를 검사한다. 803단계에서 상기 제어부(260)는 상기 검사결과로부터 지역방송 프로그램에 영상데이터가 존재하는지를 판단하고, 존재하는 경우 805단계로 진행하고 존재하지 않는 경우에는 809단계로 진행한다. 805단계에서 제어부(260)는 현재 시청중인 광역방송 프로그램 중에 영상 데이터가 존재하는지 여부를 검사한다. 광역방송 프로그램의 영상데이터가 존재하는 경우에는 809단계로 진행하고, 존재하지 않는 경우에는 807단계로 진행한다. 807단계에서 제어부(260)는 역다중화부(225)와 영상디코더(230)를 제어하여 지역방송의 영상데이터가 표시부(270)를 통해 출력되도록 한다.

<69> 809단계에서 제어부(260)는 상기 801단계의 검사 결과로부터 지역방송 프로그램에 음성데이터가 존재하는지 여부를 판단한다. 음성데이터가 존재하는 경우에는 811단계로 진행하고, 현재 시청중인 광역방송 프로그램 중에 음성데이터가 포함되어 있는지 여부를 검사한다. 광역방송 프로그램의 음성데이터가 존재하지 않는 경우에는 813단계로 진행하고 지역방송 프로그램

의 음성데이터를 표시한다. 한편, 상기 809단계에서 지역방송 프로그램에 음성데이터가 존재하지 않거나 상기 811단계에서 광역방송 프로그램의 음성데이터가 존재하지 않는 경우에는 815단계로 진행한다.

<70> 815단계에서 제어부(260)는 상기 801단계의 검사결과로부터 지역방송 프로그램에 문자데이터가 존재하는지 여부를 판단한다. 문자데이터가 존재하는 경우에는 817단계로 진행하고 문자데이터가 존재하지 않는 경우에는 상기 과정을 완료한다. 상술한 바와 같이 본 실시예에서는 지역방송 프로그램이 적어도 문자데이터를 포함하는 경우를 가정하였으므로 제어부(260)는 817단계로 진행한다. 상기 817단계에서 제어부(260)는 광역방송 프로그램 중에 문자데이터가 존재하는지 여부를 판단하고, 존재하지 않는 경우에는 821단계로 진행하고, 지역방송의 문자데이터를 표시한 후 작업을 종료한다. 그러나 상기 817단계에서 광역방송 프로그램 중에 문자데이터가 존재하는 경우에는 819단계로 진행하고, 지역방송 프로그램의 영상이나 음성 데이터가 현재 표시부(270)나 스피커(245)를 통하여 출력되고 있는지 여부를 판단한다. 이것은 지역방송 프로그램의 영상이나 음성데이터가 존재하지 않거나 존재하더라도 광역방송 프로그램을 위하여 표시되지 못하는 경우에, 광역방송 프로그램 중에 문자데이터가 표시부(270)를 통하여 출력되고 있더라도 적어도 지역방송 프로그램의 문자데이터만이라도 표시될 수 있도록 하기 위함이다.

<71> 상기 819단계에서 제어부(260)는 지역방송 프로그램의 데이터 중 표시되고 있는 데이터가 없는 것으로 판단되는 경우, 821단계로 진행하여 지역방송 프로그램의 문자데이터를 표시부(270)를 통하여 표시한다. 이때 광역방송 프로그램의 문자데이터는 표시되지 않거나, 지역방송 프로그램의 문자데이터와 함께 표시될 수 있다. 그러나 지역방송 프로그램의 영상이나 음성 데이터가 현재 표시중인 경우에는 문자데이터를 표시하지 않고 작업을 종료한다.

<72> 한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 본 발명은 이동 가능 단말기뿐 아니라 데이터 서비스(data service)가 가능한 고정형, 이동형 디지털 텔레비전(Digital TV: DTV) 등에도 응용할 수 있다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위뿐 만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

#### 【발명의 효과】

<73> 상술한 바와 같이 본 발명은 특정하고 일정한 지역에만 해당되는 정보를 그 지역 내에 위치하는 DMB 가입자에게만 서비스함으로써 서비스 내용을 좀 더 사용자 개개인에게 맞도록 최적화할 수 있으며, 그로 인해 DMB 단말기의 이용 효율성이 높아질 수 있다. 또한 사용자는 적절하고 유용한 정보를 취득할 수 있는 장점이 있다. 고정형 DTV의 경우도 그 지역에 특화된 데이터 방송을 수신할 수 있으며, 방송국에서는 현재 아날로그 방송처럼 별도의 전파를 해당 지역 중계기에만 송신하여 지역 특화 정보를 전송할 수 있었던 기존 방송에 비해 데이터 채널 하나로 특화 방송이 가능하여 방송 채널, 송신, 중계 등의 효율성을 제고할 수 있다. 그밖에도 본 발명에 따른 부가가치 창출은 실로 엄청날 것으로 예상된다. 예를 들어, 새로운 광고 시장의 발굴이 이루어질 수 있으며, 지역만의 독특한 문화 창조 등 여러 방면에서 응용 가능하다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

디지털 멀티미디어 방송시스템에서 광역방송과 지역방송을 동시에 서비스하는 장치에 있어서,

프로그램 연합 테이블과 프로그램 맵 테이블을 전송 스트림 패킷 형태로 전송하기 위한 수단을 구비하며,

상기 프로그램 연합 테이블에는 적어도 하나 이상의 광역방송 프로그램과 적어도 하나 이상의 지역방송 프로그램에 각각 대응하는 프로그램 맵 테이블의 패킷 식별자가 포함되고,

상기 프로그램 맵 테이블에는 해당 지역방송 프로그램에 대한 세부 정보가 포함됨을 특징으로 하는 장치.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서,

상기 전송 스트림 패킷은 패킷 헤더와 페이로드로 구성되고,

상기 패킷 식별자는 상기 패킷 헤더에 포함되고, 해당 패킷의 데이터가 생성된 방송국, 프로그램 종류(영상, 음성, 혹은 문자 데이터)를 나타내기 위한 것임을 특징으로 하는 장치.

**【청구항 3】**

제2항에 있어서,

상기 어댑테이션 필드와 페이로드는 어느 하나만 존재하거나 양쪽 모두 존재하며, 그 유무는 상기 패킷 헤더 내에 더 포함된 플래그에 의해 나타내어짐을 특징으로 하는 장치.

**【청구항 4】**

제1항에 있어서,

상기 지역방송 프로그램은 특정 지역과 대응되도록 미리 설정되어 있음을 특징으로 하는 장치.

**【청구항 5】**

디지털 멀티미디어 방송시스템에서 광역방송과 지역방송을 동시에 서비스하는 장치에 있어서,

프로그램 연합 테이블과 프로그램 맵 테이블을 전송 스트림 패킷 형태로 전송하기 위한 수단을 구비하며,

상기 프로그램 연합 테이블에는 적어도 하나 이상의 광역방송 프로그램과 하나의 지역방송 프로그램에 각각 대응하는 프로그램 맵 테이블의 패킷 식별자가 포함되고,

상기 프로그램 맵 테이블에는 특정 지역방송 프로그램에 대한 세부 정보와 지역식별코드가 포함됨을 특징으로 하는 장치.

**【청구항 6】**

제5항에 있어서,

상기 전송 스트림 패킷은 패킷 헤더, 그리고 가변장의 어댑테이션 필드 혹은 페이로드를 포함함을 특징으로 하는 장치.

**【청구항 7】**

제6항에 있어서,

상기 패킷 헤더는 패킷 식별자를 포함하며,

상기 패킷 식별자는 해당 패킷의 데이터가 생성된 방송국, 프로그램 종류(영상, 음성, 혹은 문자 데이터)를 나타내기 위한 것임을 특징으로 하는 장치.

**【청구항 8】**

제6항에 있어서,

상기 프로그램 맵 테이블의 어댑테이션 필드에는 지역방송 프로그램의 지역식별코드가 기록됨을 특징으로 하는 장치.

**【청구항 9】**

제8항에 있어서,

상기 어댑테이션 필드 혹은 페이로드의 존재 여부는 상기 패킷 헤더 내에 더 포함된 플래그에 의해 나타내어짐을 특징으로 하는 장치.

**【청구항 10】**

제1항 혹은 제5항에 있어서,

상기 프로그램 연합 테이블은 공통 채널을 통해 전송되고, 상기 프로그램 맵 테이블은 방송데이터채널을 통해 전송됨을 특징으로 하는 장치.

【청구항 11】

제1항 혹은 제5항에 있어서,

상기 프로그램 연합 테이블과 프로그램 맵 테이블은 방송데이터채널을 통해 전송됨을 특징으로 하는 장치.

【청구항 12】

광역방송 혹은 지역방송을 수신하여 표시하는 표시부를 구비한 디지털 멀티미디어 방송 수신기에 있어서,

지역방송 수신모드로 설정되면 지역방송을 수신한 다음, 현재 광역방송을 시청 중인지 여부에 따라 시청 중이면 지역방송 프로그램의 표시 형태를 바꾸어 표시하도록 상기 표시부를 제어하는 제어부를 더 구비함을 특징으로 하는 수신기.

【청구항 13】

제12항에 있어서,

상기 제어부가 모드를 검사하여 지역방송 수신모드로 설정되어 있으면 프로그램 연합 테이블을 검사하고 현재 지역방송 서비스 중인지 여부를 판단하며, 상기 표시부로 하여금 현재 서비스 중인 지역방송을 표시하도록 제어한 후 사용자에게 의한 특정 지역방송의 선택이 감지되

면 그 선택된 지역방송을 수신하도록 제어함을 특징으로 하는 수신기.

**【청구항 14】**

제13항에 있어서,

상기 프로그램 연합 테이블에는 적어도 하나 이상의 광역방송 프로그램과 적어도 하나 이상의 지역방송 프로그램에 각각 대응하는 프로그램 맵 테이블의 패킷 식별자가 포함되고,

상기 프로그램 맵 테이블에는 특정 지역방송 프로그램에 대한 세부 정보가 포함됨을 특징으로 하는 수신기.

**【청구항 15】**

제14항에 있어서,

상기 제어부는 상기 프로그램 연합 테이블로부터 사용자가 시청을 요구하는 프로그램의 프로그램 맵 테이블과 영상, 음성 혹은 문자 데이터의 패킷 식별자를 검출하고,

상기 제어부로부터 전달되는 패킷 식별자를 이용하여 상기 프로그램 맵 테이블과 영상, 음성 혹은 문자데이터를 추출하여 상기 제어부로 전달하는 역다중화부를 더 구비함을 특징으로 하는 수신기.

**【청구항 16】**

제12항에 있어서, 상기 제어부가,

상기 지역방송 프로그램의 표시 형태를 결정하기 위해 상기 지역방송 프로그램 데이터의 종류를 검사하여 상기 지역방송 프로그램 데이터가 제1종류이고, 광역방송 제1종류 데이터가 존재하지 않거나, 존재는 하되 상기 지역방송 프로그램의 다른 종류 데이터가(들이) 현재 표시되고 있지 않을 경우에만 지역방송 프로그램의 상기 제1종류 데이터를 표시하도록 제어함을 특징으로 하는 수신기.

#### 【청구항 17】

제16항에 있어서,

상기 제1종류는 문자이고, 다른 종류는 영상 혹은 음성임을 특징으로 하는 장치.

#### 【청구항 18】

광역방송 혹은 지역방송을 수신하는 디지털 멀티미디어 방송 수신기에 있어서,

광역방송 혹은 지역방송을 표시하는 표시부와,

지역식별코드를 저장하는 메모리와,

모드를 검사하여 지역방송 수신모드로 설정되어 있으면 프로그램 구성정보로부터 지역방송 프로그램에 대한 세부 정보와 지역식별코드를 검출하고, 상기 메모리에 저장된 지역식별코드와 상기 검출한 지역식별코드를 비교하여 일치할 경우 지역방송을 수신하여 표시하도록 제어하는 제어부를 포함함을 특징으로 하는 수신기.

**【청구항 19】**

제18항에 있어서,

상기 지역식별코드는 사용자에게 의해 입력되거나 수신기의 위치에 따라 자동으로 설정될 수 있는 것임을 특징으로 하는 수신기.

**【청구항 20】**

제18항에 있어서,

상기 프로그램 구성정보는 프로그램 연합 테이블과 프로그램 맵 테이블에 포함되고,

상기 프로그램 연합 테이블에는 적어도 하나 이상의 광역방송 프로그램과 하나의 지역방송 프로그램에 각각 대응하는 프로그램 맵 테이블의 패킷 식별자가 포함됨을 특징으로 하는 수신기.

**【청구항 21】**

제20항에 있어서,

상기 프로그램 연합 테이블로부터 사용자가 시청을 요구하는 프로그램의 프로그램 맵 테이블을 추출하여 상기 제어부로 전달하는 역다중화부를 더 구비하며,

상기 제어부는 상기 프로그램 맵 테이블로부터 사용자가 시청을 요구하는 프로그램의 영상, 음성 혹은 문자 데이터의 패킷 식별자를 검출하여 상기 역다중화부로 전달함을 특징으로 하는 수신기.

**【청구항 22】**

디지털 멀티미디어 방송 수신기가 지역방송을 수신하는 방법에 있어서,

지역방송 수신모드로 설정되었는지 여부를 검사하는 제1과정과,

지역방송 수신모드로 설정되어 있으면 프로그램 연합 테이블(PAT)을 검사하여 현재 지역 방송 서비스 중인지 여부를 판단하는 제2과정과,

현재 서비스 중인 지역방송이 존재하는 경우에는 그 지역방송에 관한 정보를 표시한 후 사용자에게 의한 특정 지역방송의 선택을 대기하는 제3과정과,

특정 지역방송의 선택이 감지되면 선택된 지역방송을 수신하고 그 지역방송 프로그램을 표시하는 제4과정을 포함함을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 23】**

제22항에 있어서,

상기 지역방송 수신 후, 광역방송 시청 중이 아니면 지역방송 프로그램을 그대로 표시하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 24】**

제22항에 있어서,

광역방송 시청 중이면 지역/광역방송 프로그램의 종류를 검사하고 지역방송 표시 형태를 결정하여 지역방송을 표시하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 방법.

【청구항 25】

제22항에 있어서,

상기 제3과정에서 지역방송에 관한 정보의 표시는 지역방송 프로그램의 명칭을 표시하는 것임을 특징으로 하는 방법.

【청구항 26】

제22항에 있어서,

상기 제3과정에서 지역방송에 관한 정보의 표시는 해당 지역을 표시하는 것임을 특징으로 하는 방법.

【청구항 27】

제22항에 있어서,

상기 지역방송은 특정 지역과 대응되도록 미리 설정되어 있음을 특징으로 하는 방법.

【청구항 28】

제27항에 있어서,

현재 서비스 중인 지역방송에 대응되는 특정 위치와 상기 수신기에 설정된 위치를 비교하고, 일치하는 지역방송에 관한 정보를 표시하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 29】**

디지털 멀티미디어 방송 수신기가 지역방송을 수신하는 방법에 있어서,  
광역방송 수신 중 지역방송 수신모드로 설정되는지 여부를 검사하는 제1과정과,  
지역방송 수신모드 설정이 감지되면 수신되는 전송 스트림으로부터 프로그램 연합 테이블에 해당하는 패킷을 검사하여 현재 지역방송 서비스 중인지 여부를 판단하는 제2과정과,  
현재 서비스 중인 지역방송이 존재할 경우 상기 프로그램 연합 테이블로부터 지역방송 프로그램 맵 테이블을 획득하여 지역 식별 코드가 일치하는지 여부를 체크하는 제3과정과,  
상기 지역 식별 코드가 일치하면 지역방송신호를 디코딩하여 지역방송을 표시하는 제4과정을 포함함을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 30】**

제29항에 있어서,  
상기 지역 식별 코드가 일치하지 않으면 해당 지역방송 없음을 표시하는 제5과정을 더 포함함을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 31】**

제29항 혹은 제30항에 있어서,  
상기 지역 식별 코드는 상기 패킷에 있는 가변장의 어댑테이션 필드에 기록된 것임을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 32】**

디지털 멀티미디어 방송 수신기가 지역방송을 수신하여 표시하는 방법에 있어서,  
수신된 지역방송 프로그램 데이터의 종류를 검사하는 제1과정과,  
상기 검사에서 확인된 지역방송 프로그램 데이터의 종류와 동일한 종류의 광역방송 프로그램 데이터가 존재하는지 여부를 체크하는 제2과정과,  
상기 동일한 종류의 광역방송 프로그램 데이터가 존재하지 않으면 상기 종류의 지역방송 프로그램 데이터를 표시하는 제3과정을 포함함을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 33】**

제32항에 있어서,  
상기 지역방송 프로그램 데이터의 종류가 영상임을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 34】**

제32항에 있어서,  
상기 지역방송 프로그램 데이터의 종류가 음성임을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 35】**

제32항에 있어서,  
상기 지역방송 프로그램 데이터의 종류가 문자임을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 36】**

제32항에 있어서,

상기 지역방송 프로그램 데이터의 종류가 제1종류이고 상기 광역방송 제1종류 데이터가 존재하면, 상기 지역방송 프로그램 제1종류 데이터가 현재 표시되고 있는지 체크하는 과정을 더 포함하며, 상기 체크 결과 제1종류 데이터가 현재 표시되고 있으면 지역방송 제1종류 데이터를 표시하지 않음을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 37】**

제32항에 있어서,

상기 지역방송 프로그램 데이터의 종류가 제1종류이고 상기 광역방송 제1종류 데이터가 존재하지 않거나, 존재는 하되 상기 지역방송 제1종류 데이터가 현재 표시되고 있지 않으면 지역방송 제1종류 데이터를 표시함을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 38】**

제36항 혹은 제37항에 있어서,

상기 제1종류는 문자임을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 39】**

디지털 멀티미디어 방송 수신기가 지역방송을 수신하는 방법에 있어서,

지역방송 수신모드로 설정되었는지 여부를 검사하는 제1과정과,

지역방송 수신모드로 설정되어 있으면 프로그램 구성정보를 검사하여 현재 지역방송 서비스 중인지 여부를 판단하는 제2과정과,

현재 서비스 중인 지역방송이 존재하는 경우에는 그 지역방송에 관한 정보를 표시한 후 사용자에게 의한 특정 지역방송의 선택을 대기하는 제3과정과,

특정 지역방송의 선택이 감지되면 선택된 지역방송을 수신하고 그 지역방송 프로그램을 표시하는 제4과정을 포함함을 특징으로 하는 방법.

【청구항 40】

제39항에 있어서,

상기 프로그램 구성정보는 프로그램 연합 테이블에 포함됨을 특징으로 하는 방법.

【청구항 41】

제40항에 있어서,

상기 지역방송은 특정 지역과 대응되도록 미리 설정되어 있음을 특징으로 하는 방법.

【청구항 42】

제41항에 있어서,

현재 서비스중인 지역방송에 대응되는 특정 위치와 상기 수신기에 설정된 위치를 비교하고, 일치하는 지역방송에 관한 정보를 표시하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 방법.

【청구항 43】

제39항에 있어서,

상기 프로그램 구성정보는 프로그램 연합 테이블과 프로그램 맵 테이블에 포함됨을 특징으로 하는 방법.

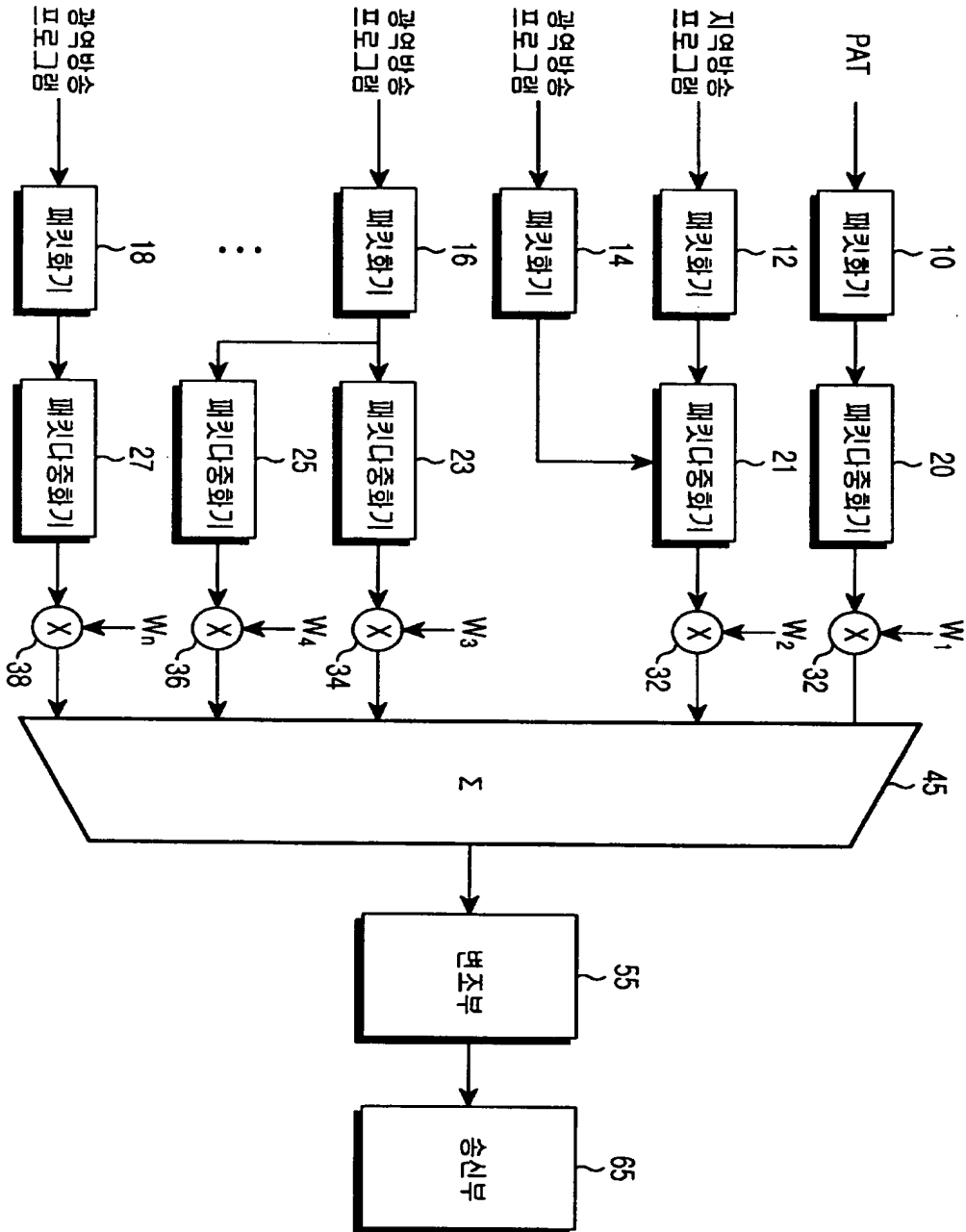
【청구항 44】

제43항에 있어서,

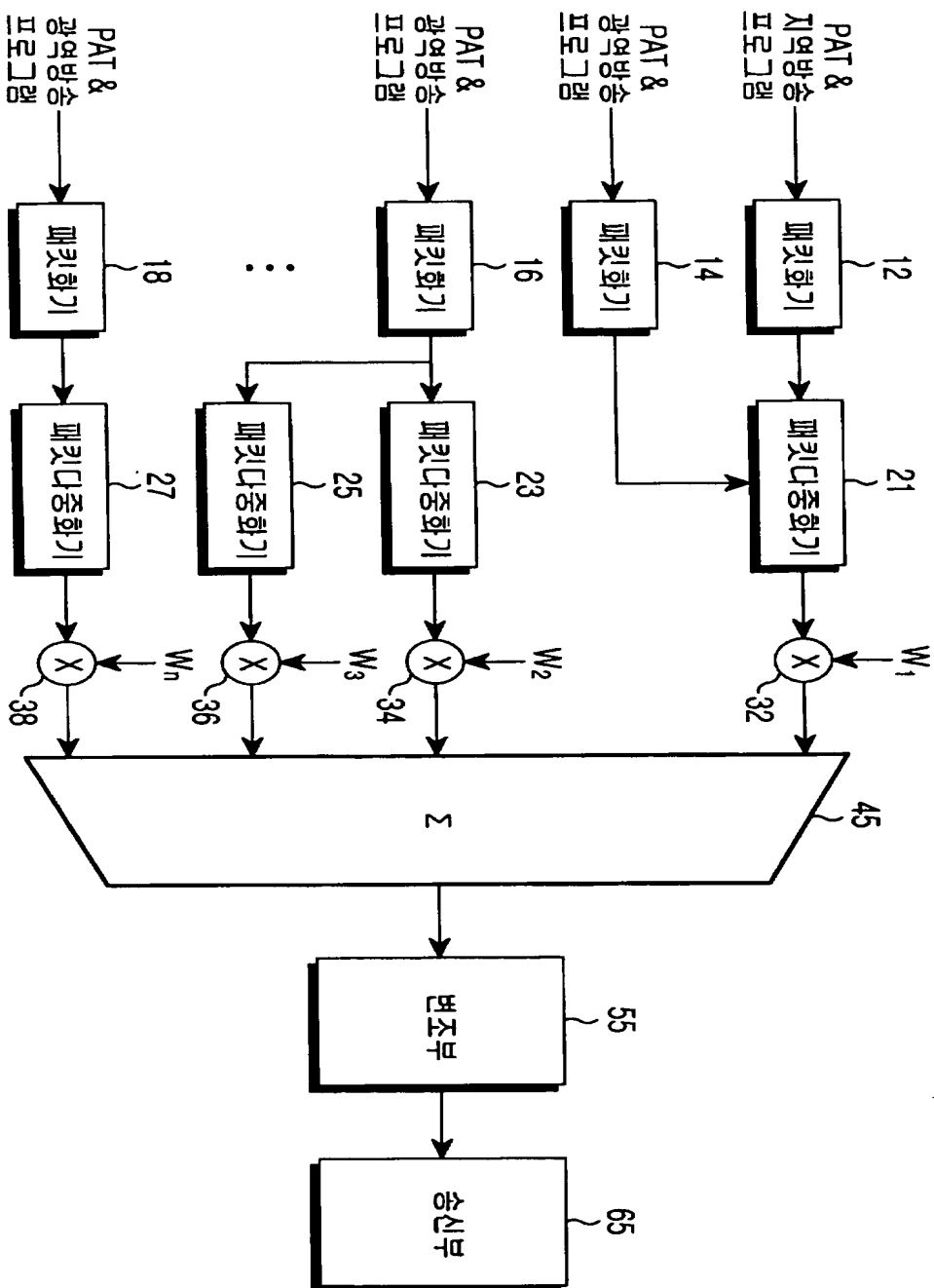
현재 서비스 중인 지역방송이 존재할 경우 상기 프로그램 연합 테이블로부터 상기 지역 방송에 대한 프로그램 맵 테이블을 획득하여 지역 식별 코드가 일치하는지 여부를 체크하는 과정을 더 포함함을 특징으로 하는 방법.

【도면】

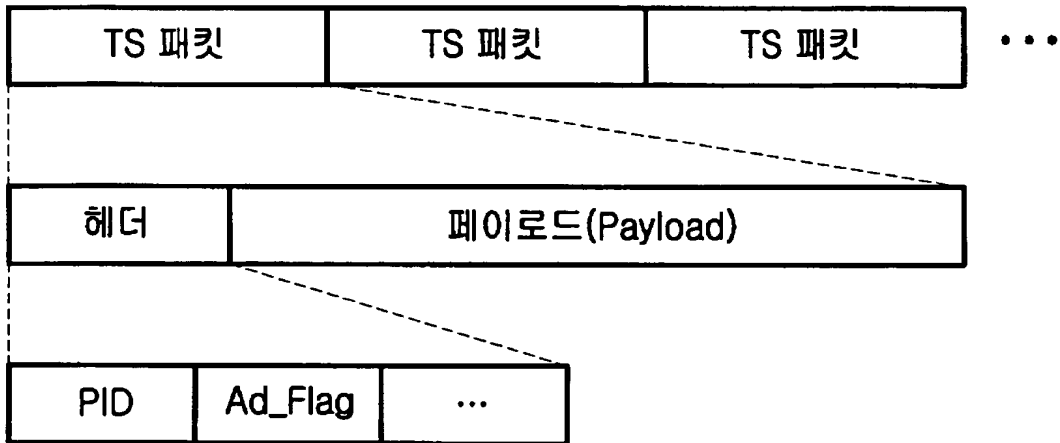
【도 1a】



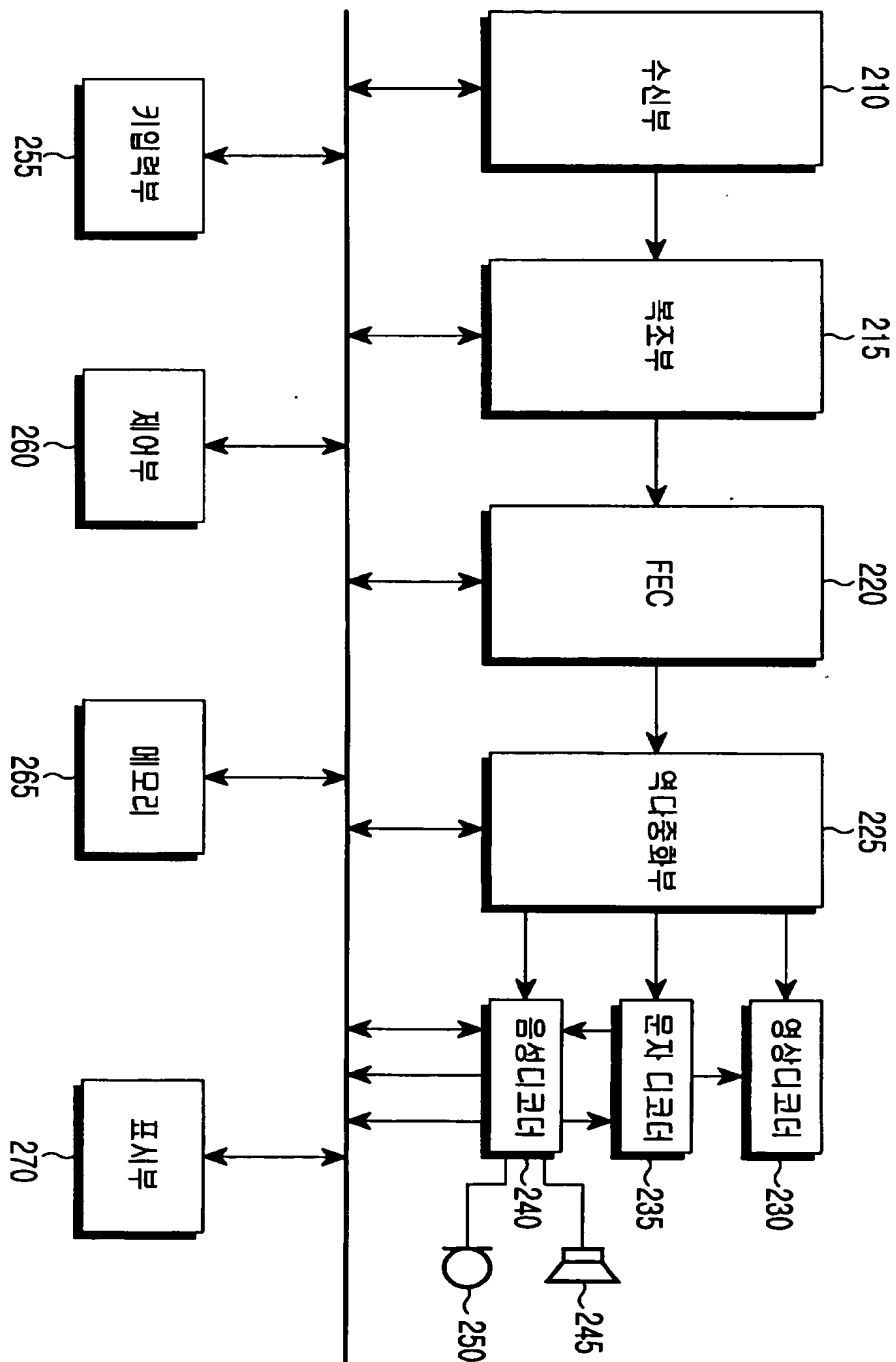
【도 1b】



【도 2】



【도 3】



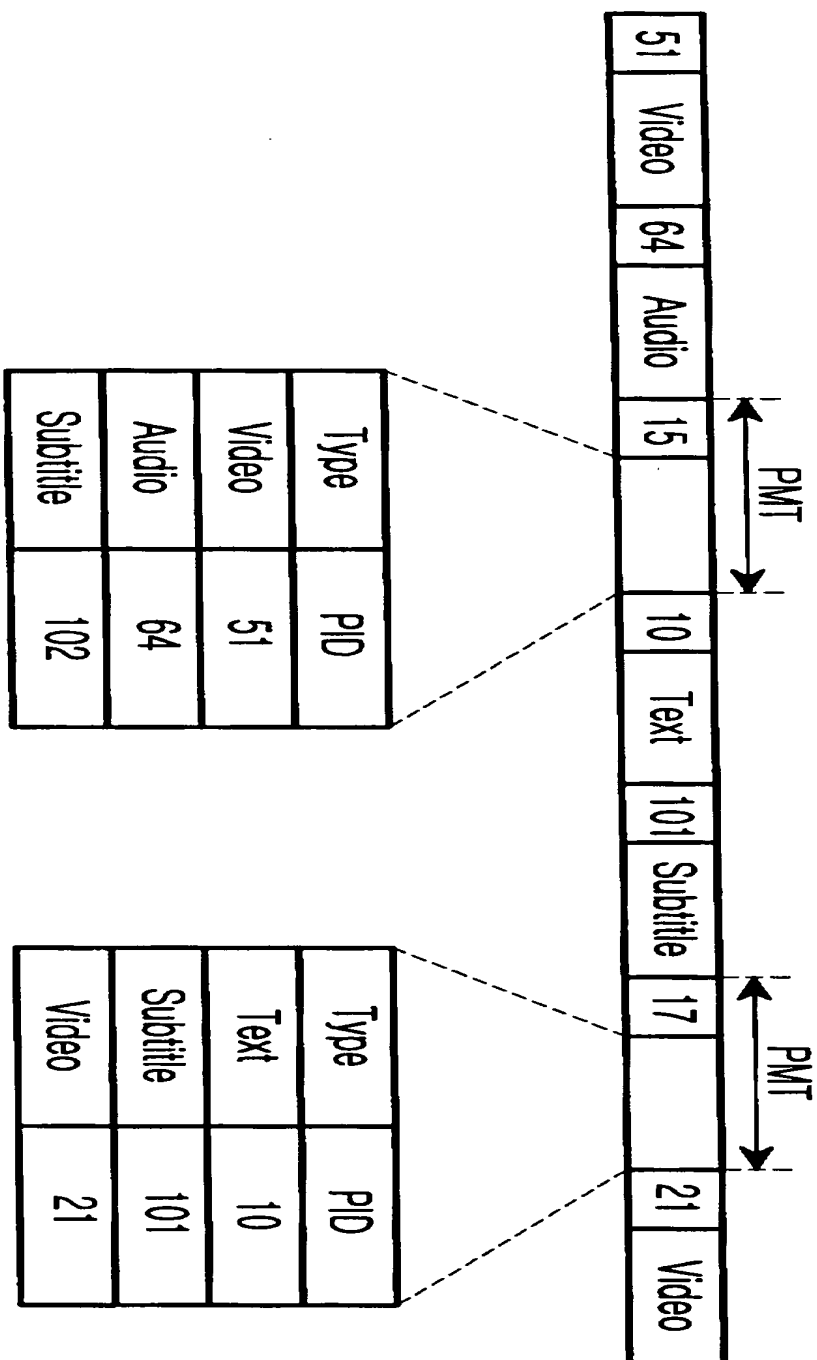
【도 4a】

PAT	CAT	NIT	...
-----	-----	-----	-----

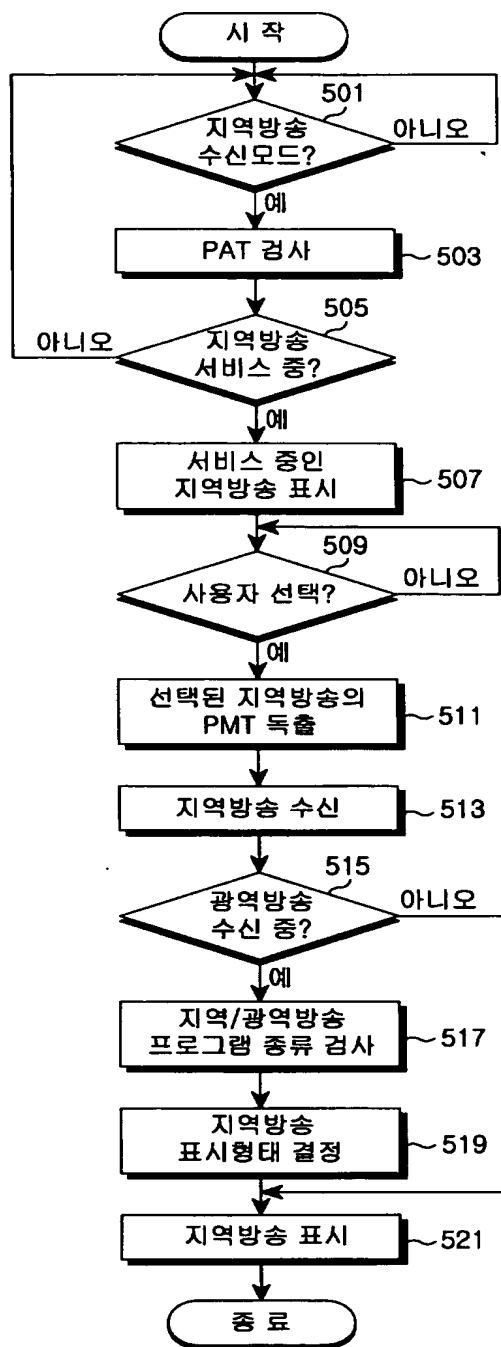
  

Program	PID
Prog 1	15
Prog 2	301
⋮	
Prog N	No.x
Regional 1	17
Regional 2	33
⋮	
Regional N	No.y

【도 4b】

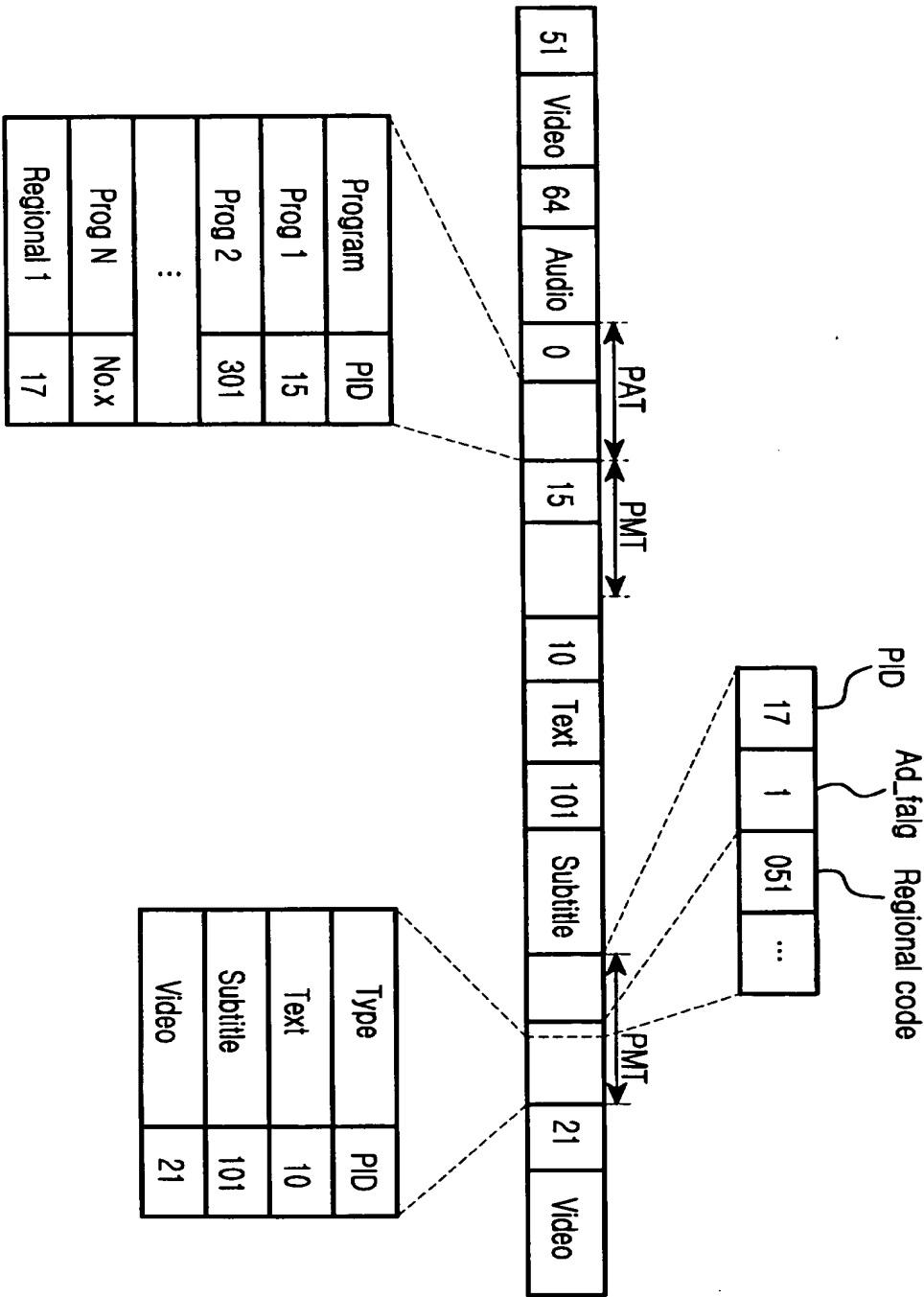


【도 5】

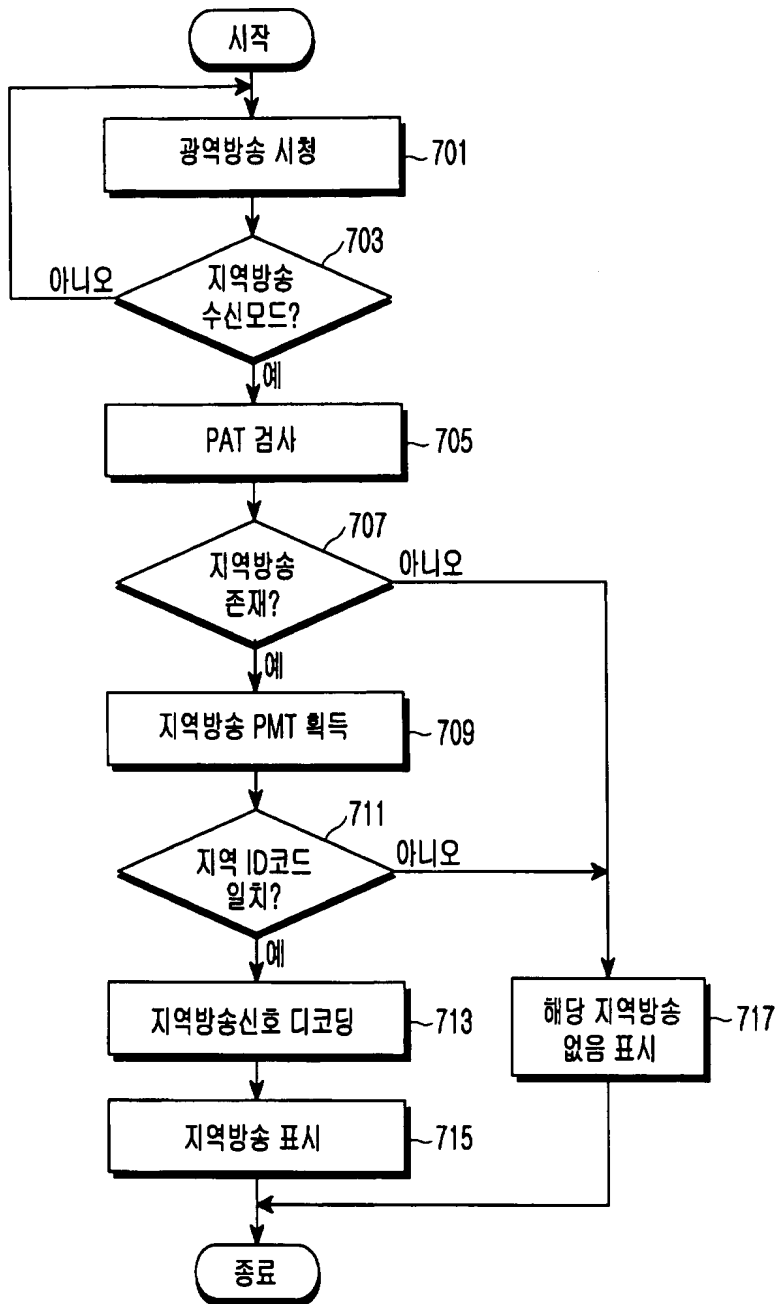




【도 6】



【도 7】





【도 8】

